

⑤

Int. Cl. 2:

B 65 H 29/20

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

G 03 B 27/00

G 03 G 15/00



B 65 H 29/20

DE 28 04 116 A 1

⑪

Offenlegungsschrift **28 04 116**

⑫

Aktenzeichen: P 28 04 116.9

⑬

Anmeldetag: 31. 1. 78

⑭

Offenlegungstag: 3. 8. 78

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮

1. 2. 77 Japan 9286-77

⑯

Bezeichnung: Vorrichtung zur Ausgabe von einzelnen Bildaufzeichnungsblättern, insbesondere von Kopiergeräten

⑰

Anmelder: Nippon Electric Co., Ltd., Tokio

⑱

Vertreter: Pätzold, H., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑲

Erfinder: Suzuki, Etsuo; Sato, Kazukiyo; Kitahara, Takuya; Tokio

Recherchenantrag gem. § 28 a PatG ist gestellt

DOC

DE 28 04 116 A 1

DR.-ING. HERBERT PÄTZOLD
PATENTANWALT

2804116

MÜHLTHALER STR. 102 8000 MÜNCHEN 71

NIPPON ELECTRIC COMPANY, LTD.

33-1, Shiba Gochome
Minato-ku, Tokio, Japan

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Ausgabe von einzelnen Bildaufzeichnungsblättern, insbesondere von Kopiergeräten oder dergleichen Bildaufzeichnungsapparaten, mit einem Blattaufnehmer und einer Blattausgaberolle zur Ausgabe der einzelnen Blätter an den Blattaufnehmer, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Blattausgaberolle (12) und der Blattaufnahme (14) wenigstens eine Vorschubrolle (17) angeordnet ist, deren axiale Länge kürzer ist als die Breite der auszugebenden Blätter (16) quer zur Förderrichtung und die in der gleichen Drehrichtung wie die Blattausgaberolle (12) rotiert, daß zu beiden Seiten der Vorschubrolle (17) Blattführungselemente (19) vorgesehen sind, die seitliche Randabschnitte eines Blattes (16) gegenüber der Kontaktfläche der Vorschubrolle (17) auf ein von dem Niveau der Kontaktfläche abweichendes Niveau halten und daß wenigstens eine Andrückrolle (20) vorgesehen ist, die einen mittleren Blattabschnitt gegen die Kontaktfläche der Vorschubrolle (17) drückt, wobei der Querschnitt eines Papierblattes senkrecht zur Förderrichtung gebogen verläuft.

809831/0976

-2-

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattführungselemente (19) aus Rollen bestehen, die einen größeren Durchmesser als die Vorschubrolle (17) aufweisen und beidseitig wenigstens je eine Rolle auf der Achse der Vorschubrolle mit seitlichem Abstand von dieser angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckrolle (20) im wesentlichen die gleiche Länge wie die Vorschubrolle (17) besitzt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Achsen der Blattausgabewalze (12) und der Vorschubrolle (17) in Förderrichtung kleiner ist als die Länge eines Blattes (16) in Förderrichtung.

Vorrichtung zur Ausgabe von einzelnen
Bildaufzeichnungsblättern, insbesondere
von Kopiergeräten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Es ist bei Kopiergeräten oder dergleichen Bildaufzeichnungsapparaten bekannt, daß einzelne Aufzeichnungsblätter, insbesondere Papierblätter, auf denen ein beständiges Bild oder dergleichen aufgebracht worden ist, an einen Blattaufnehmer ausgegeben werden. Der Blattaufnehmer kann innerhalb oder außerhalb der Bildaufzeichnungsvorrichtung angeordnet sein. Zur Ausgabe der Aufzeichnungsblätter an den Blattaufnehmer ist im Innern der Bildaufzeichnungsvorrichtung eine Blattausgaberolle vorgesehen, über die die Aufzeichnungsblätter geführt werden.

Die bekannten Ausgabevorrichtungen für Aufzeichnungsblätter von Kopiergeräten oder dergleichen Bildaufzeichnungsapparaten haben den Nachteil, daß die Blätter sich besonders unmittelbar nach der Ausgabe aus dem Kopiergerät krümmen oder verbiegen und runde oder gewölbte Querschnitte annehmen, so daß ein genaues Ablegen oder Stapeln der Blätter in einem Blattaufnehmer versagt bzw. im Ergebnis nicht befriedigt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die eine gekrümmte oder gebogene Blattabgabe vermeidet und eine Ablage von im wesentlichen glatten Aufzeichnungsblättern erlaubt, die im wesentlichen frei sind von inneren Biegespannungen, so daß ein einwandfreies Stapeln der einzelnen Blätter in einem Blattaufnehmer möglich ist.

809831/0976

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungen nach der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche und/oder der nachfolgenden Beschreibung für ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung.

Durch das erfindungsgemäße Aufbiegen der seitlichen Randabschnitte der Aufzeichnungsblätter nach ihrer wenigstens teilweisen Ausgabe aus der Ausgabерolle und vor ihrer Ablage in den Blattaufnehmer wird die Steifigkeit der Blätter gegen ein Krümmen und Aufbiegen in runde oder gewölbte Blattquerschnitte oder gegen Verbiegungen in Förder- bzw. Ausgabерichtung weitgehend vermieden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels mehr im einzelnen beschrieben und erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht durch eine bekannte Ausgabevorrichtung der eingangs genannten Art und

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Ausgabevorrichtung.

Die bekannte Ausgabevorrichtung nach Fig. 1 umfaßt eine Führungsrolle 2 zur Führung einer Aufzeichnungsbahn, vorzugsweise aus Papier, die von einer Vorratsrolle 1 abgezogen wird, eine Vorschubrolle 3 zum Vorschieben der Aufzeichnungspapierbahn mit einer bestimmten Geschwindigkeit durch Reibungseinfluß einer Fraktions- oder Andrückrolle 3', die die Papierbahn gegen die Außenfläche der Vorschubrolle 3 andrückt, einen Aufzeichnungskopf 4, der mittels eines elektrischen Feldes auf die Papierbahn ein latentes elektrisches Bild aufbringt, eine Andrück- und Transportrolle 5, die die Papierbahn im innigen Kontakt mit der Fläche des Aufzeichnungskopfes 4 bringt, eine

80983170976

Schneidvorrichtung 8, die von der Papierbahn einzelne Blätter vorgegebener Länge abschneidet, eine Entwicklungs- und Fixierungsstation 10 zur Sichtbarmachung des latenten elektrostatischen Bildes in der Form einer beständigen Aufzeichnung, eine Ausgaberolle 12 zur Ausgabe und zum Aufstapeln der einzelnen Papierblätter in einem Aufnahmebehälter 14 oder dergleichen Aufnehmer für die Papierblätter, wodurch der Aufzeichnungsprozeß für eine beständige Aufzeichnung auf den einzelnen Papierblättern abgeschlossen ist, und eine Friktionsrolle 13, die zur Ausgabe der Papierblätter diese gegen die Außenfläche der Ausgaberolle 12 andrückt, wodurch die Ausgaberolle 12 eine ausreichende Schubkraft auf die Blätter ausüben kann. Außerdem sind Führungsglieder oder -elemente 6, 7, 9 und 11 zwischen den verschiedenen Teilen der Aufzeichnungsvorrichtung angeordnet, um die Aufzeichnungspapierbahn bzw. die einzelnen Papierblätter gleichförmig zwischen oder entlang Führungsflächen zu leiten.

Nach der bekannten Vorrichtung wird die Aufzeichnungspapierbahn, die von der Vorratsrolle 1 mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit abläuft, über die Führungsrolle 2 und die Vorschubrolle 3 in Verbindung mit der Friktionsrolle 3' zu dem Aufzeichnungskopf 4 gefördert, der ein latentes elektrostatisches Bild auf die Papierrolle innerhalb eines Bildfeldes aufbringt.

Nach der Fertigstellung des latenten elektrostatischen Bildes innerhalb des Bildfeldes auf der Papierbahn wird von dieser ein Blatt mit dem Bild von der Schneidvorrichtung 8 abgetrennt. Wenn das Papierblatt mit dem Bildfeld die Entwicklungs- und Fixierstation 10 passiert hat, ist das Bild auf dem Papierblatt in eine beständige Aufzeichnung umgewandelt. Das Papierblatt wird dann von dem Führungsglied 11 und der Ausgaberolle 12 im Zusammenwirken mit der Friktionsrolle 13 an den Aufnahmebehälter 14 abgegeben. Bei einer derartigen Aufzeichnungsvorrichtung neigt die auf der Vorratsrolle 1 aufgerollte Aufzeichnungspapierbahn sich zu krümmen bzw. zu verziehen, so

daß die Aufzeichnungsblätter eine aufgebogene oder aufgerollte Gestalt einnehmen, unmittelbar nachdem sie von der Ausgaberolle 12 abgeworfen worden sind. Selbst dann, wenn keine Vorratsrolle 1 verwendet wird, auf der die Aufzeichnungspapierbahn 1 aufgewickelt ist, neigen die von der Ausgaberolle abgegebenen Papierblätter dazu, sich aus der Ebene aufzubiegen bzw. eine gekrümmte Gestalt anzunehmen, so daß die Papierblätter in dem Aufnahmebehälter 14 nicht oder nur in mangelhafter Weise gestapelt werden können.

Die Erfindung wird lediglich für ein Ausführungsbeispiel anhand von Fig. 2 beschrieben. Die erfindungsgemäße Ausgabevorrichtung 25 für Aufzeichnungspapierblätter enthält eine kurze Vorschubrolle 17, die zwischen einer Ausgaberolle 12 und dem Aufnahmebehälter 14 angeordnet ist. Diese Vorschubrolle 17 dient erfindungsgemäß dazu, nur in Kontakt mit einem mittleren Blattabschnitt eines Aufzeichnungsblattes 16 zu kommen, das zwischen der Ausgaberolle 12 und einer gegenüberliegenden, hier zweiteilig ausgebildeten Friktionsrolle 13 hindurchgelaufen ist, wobei auf das Papierblatt innerhalb dieses mittleren Blattabschnittes eine Biegekraft in der gleichen Richtung einwirkt, wie aufgrund der Ausgaberolle 12. Das heißt, die Rollen 12 und 17 drehen sich in der gleichen Richtung. Zusätzlich sind zwei scheibenartige Führungsrollen 19 vorgesehen, von denen je eine zur einen Seite der Vorschubrolle 17 mit seitlichem Abstand auf der Achswelle 18 der Vorschubrolle befestigt sind. Diese Führungsrollen 19 haben einen größeren Durchmesser als die Vorschubrolle 17 und führen das Papierblatt auf seiner zum Aufnahmebehälter gewandten Innenseite. Dabei werden seitliche Randabschnitte des Papierblattes gegenüber dem mit der Vorschubrolle 17 in Kontakt gehaltenen mittleren Blattabschnitt auf einem höheren Niveau gehalten als der mittlere Blattabschnitt. Zusätzlich ist eine Rolle 20 vorgesehen, die oberhalb der Vorschubrolle 17 angeordnet ist und deren Länge im wesentlichen gleich der Länge der Vorschubrolle 17 ist. Diese Rolle 20 drückt das Papierblatt gegen die

Vorschubrolle 17. Durch die Rolle 20 erstreckt sich eine Achswelle 20', an der zu beiden Seiten der Rolle zwei Arme 22 angreifen, die drehbar auf der Stange 21 gehalten sind. An der Stange greifen Federn 23 an, die die an den Armen 22 gehaltene Rolle 20 gegen die Rolle 17 elastisch andrücken. (In der Zeichnung ist ein Teil der einen Feder 23 und der eine Arm 22 zur einen Seite der Rolle 20 weggebrochen.) Auf diese Weise befindet sich der mittlere Blattabschnitt in einem Preßkontakt zwischen den beiden Rollen 17 und 20, wobei die Preß- oder Andrückkraft der Rolle 20 gegen die Rolle 17 durch die Kraft der Federn 23 bestimmt ist.

Die Längen der Rollen 17 und 20 und der Durchmesser der Rollen 19 sind derart gewählt, daß der mittlere Blattabschnitt tiefer liegt als die seitlichen Randabschnitte des Papierblattes 16, ohne daß dabei die Blattränder beim Einlaufen eines Papierblattes zwischen die Rollen 17 und 20 und über die Rollen 19 behindert werden.

Wenn ein Papierblatt 16 zwischen Führungsglied 11 und Ausgabewelle 12 sowie zwischen Ausgabewelle 12 und Friktionsrolle 13 wenigstens teilweise hindurchgeführt ist, werden die gegenüberliegenden Blattränder des Papierblattes 16 bei seinem Einlauf zwischen die Rollen 17 und 20 und beim Führen über die seitlichen Rollen 19 jeweils nach oben gebogen. Mit anderen Worten kommen die gegenüberliegenden Blattränder höher zu liegen als der mittlere Blattabschnitt zwischen den beiden Rollen 17 und 20, so daß der Querschnitt durch das Blatt senkrecht zur Förderrichtung gewölbt ist. Das zur Ablage in dem Aufnahmebehälter 14 bzw. auf einem Blattstapel im Aufnahmebehälter 14 kommende Blatt wird also in Förderrichtung seitlich an beiden Rändern etwas aufgebogen, bevor es von der erfindungsgemäßen Ausgabevorrichtung freikommt.

Aufgrund der Anordnung der Rollen 17, 19 und 20 zwischen der Ausgabewelle 12 und dem Aufnahmebehälter 14 werden also die entgegengesetzten Seitenränder eines Papierblattes 16 in